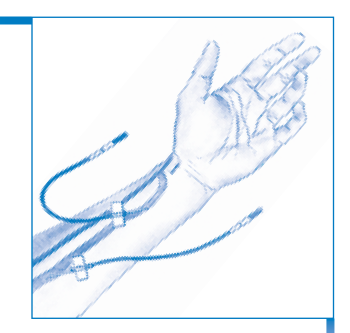
DÉBAT : ABORDS VASCULAIRES

La ponction artérielle : un gage de qualité en hémodialyse ?



F. SAVANIER - IDE - A.U.R.A. Auvergne - 63 CHAMALIÈRES

AVANT-PROPOS

Le but de cette étude est de tenter d'améliorer la qualité de vie des patients en hémodialyse.

L'approche que nous avons faite est assez technique, mais je pense que cela ne se démarque pas d'une démarche infirmière. En effet, surtout en dialyse, nous sommes confrontés régulièrement à l'aspect technologique indispensable au bon déroulement d'une séance.

Le choix de la ponction de la fistule artério-veineuse du patient se fait sur prescription médicale en collaboration avec l'infirmière, mais il arrive que dans nos centres périphériques nous ayons à prendre des décisions concernant celle-ci en l'absence du médecin.
C'est pourquoi je pense qu'une réflexion telle que menée ci-après peut paraître médicale, mais je considère au contraire qu'elle est traitée de manière à mettre en valeur notre rôle propre, et qu'un abord plus médical peut également être envisagé sans toutefois être figuré ici.
J'espère enfin que cette étude vous apportera un complément intéressant dans l'exercice de votre métier.

PROTOCOLE DE LA QUALITÉ DE LA DIALYSE

L'étude que nous avons menée, a essayé de déterminer si le fait de privilégier **un sens de ponction** ou un **calibre d'aiguille artérielle particulier** amenait une **amélioration** de la qualité de la dialyse.
Pour cela, nous avons mis au point un protocole d'étude clinique et utilisé un appareil de mesure de l'urée en sortie de dialysat : **l'UREA MONITOR 1000** du laboratoire BAXTER (1).
Cet appareil nous a permis de mesurer le Kt/V, le SRI et la clairance réelle du dialyseur utilisé.
Afin d'appliquer ce protocole nous avons défini un groupe d'étude ou groupe de patients "échantillon ".
Celui-ci comprend des patients hémodialysés en biponcture sur fistule artério-veineuse (FAV), fréquentant les centres périphériques de l'AURAA.

MÉTHODE STATISTIQUE EMPLOYÉE

Chaque patient a été son propre témoin statistique. Les résultats obtenus sont comparés chez un même patient. Cette technique statistique s'appelle la **série appariée.** Elle a été appliquée à tous les patients du groupe "échantillon".

LE KT/V ET LE SRI

Ce sont deux index de dose de dialyse. Le Kt/V représente une fraction du volume corporel épuré durant la dialyse. Le SRI représente le pourcentage de la masse d'urée éliminée durant la dialyse. Ces deux index sont un reflet de la qualité de la dialyse (2).

MATÉRIEL ET MÉTHODE

LA MISE EN PLACE DU PROTOCOLE

Elle s'est déroulée selon les étapes suivantes :
- Mise en route de l'UREA MONITOR (ou UM1000), contrôle de la membrane uréase une fois par jour.
- Préparation du générateur d'hémodialyse avec dialysat à base de bicarbonate et d'acide.
- Montage du dialyseur et des lignes d'hémodialyse, purge du circuit extra-corporel avec 1,5 l de sérum physiologique.
- Héparinisation du circuit.
- Mise en circuit fermé, homogénéisation de l'anticoagulant. Poursuite avec héparinisation au pousse-seringue.
- Ponction en **biponcture** du patient.
- Branchement des lignes à sang.

TEST DE DÉBIT DE LA FISTULE (3)

Afin d'éviter des erreurs dues à un mauvais positionnement des aiguilles, le débit sanguin est augmenté progressivement jusqu'à 500 ml/mn.
Une fois ce débit obtenu, le test est validé. Le débit est redescendu au débit prescrit et le protocole est poursuivi.
Si le test ne peut être validé, le problème doit être résolu pour continuer (p.ex. repositionner l'aiguille artérielle).
En cas d'échec, le noter dans le dossier du patient. La mesure doit être reportée à une autre séance.
Le dossier du patient contient tous les éléments nécessaires pour l'analyse des résultats.

POURSUITE DU PROTOCOLE

Le test étant réussi, il faut ensuite
- Réaliser l'échantillon d'équilibre d'urée par l'UM1000. Cela fournit l'urémie avant dialyse du patient, et initialise le calcul du Kt/V.
- Débuter la dialyse, inscription des paramètres suivants dans le dossier patient :
  - Validation du test de débit à 500 ml/mn.
  - Type et calibre d'aiguilles.
  - Sens de l'aiguille artérielle.
  - Ecart entre l'extrémité des aiguilles.
  - Débit de la pompe à sang qui doit être réglée à 300 ml/mn.
  - Pression veineuse.
- A la fin de la séance, édition sur imprimante des résultats.
- Restitution du sang contenu dans le circuit par rinçage au sérum physiologique.
- Ablation des aiguilles et compression manuelle.
- Désinfection chimique du générateur. Mise du matériel consommable en container pour incinération.
- Purge de l'UM1000. La mise en veille se fait automatiquement.
- Inscription dans le dossier patient des paramètres de fin de dialyse :
  - Volume de sang traité affiché par le générateur.
  - Temps de dialyse réel.
  - Kt/V.
  - SRI.
  - Clairance de l'urée.
  - Nombre d'échantillons de mesure de l'urée ininterprétables.

MÉTHODE DE RÉALISATION CONCRÈTE DE L'ÉTUDE CLINIQUE

L'initialisation du sens de ponction de l'aiguille artérielle a été choisie de façon aléatoire.
Le diamètre choisi est celui habituellement utilisé par le patient.
Le sens déterminé est utilisé pendant trois dialyses (n° 1, 2, 3).
Nous avons inversé le sens de ponction de l'artère (n° 4, 5, 6).
Ensuite nous avons modifié le calibre de l'aiguille artérielle (n° 7, 8, 9).
Les diamètres comparés ont été 16G et 14G, couramment utilisés à l'AURAA.

CRITÈRES D'EXCLUSION D'UN PATIENT SÉLECTIONNÉ

Certains sont **temporaires :**
- changement de type de dialyse (p.ex. uniponcture).
- problème technique relatif au générateur de dialyse, au dialyseur, aux lignes à sang.
- nombre de mesures de l'urée rejetées supérieur à sept. La fiabilité de l'analyse n'est alors plus garantie (trop grande imprécision des résultats) .
- clairance de l'urée supérieure à 90 % de la clairance théorique du dialyseur utilisé. Le résultat risque, dans ce cas, d'être erroné.

D'autres sont **définitifs :**
- obstruction de la fistule en cours du protocole.
- méthode de dialyse autre que la biponcture sur fistule arterio-veineuse.
- pathologie intercurrente voire le décès du patient.
- greffe rénale.

RÉSULTATS

PRÉSENTATION DU GROUPE ECHANTILLON

52 personnes ont été inclues.
A l'exception de l'AURAA République, qui a débuté plus tôt et a fait plus de mesures, la répartition s'est faite de façon homogène entre les différents centres périphériques.
La population du groupe d'étude est composée de 14 femmes, 38 hommes âgés de 21 à 84 ans (âge moyen de 64 ans). Tous ces patients sont porteurs d'une FAV. Celle-ci était soit native (82,7 %) soit une prothèse (17,3 %) ; avec une anastomose essentiellement distale (84,6 %).

Les durées prescrites de dialyse s'échelonnaient de 180 à 300 minutes, avec une très grande majorité de patients à 240 minutes (4h)

HYPOTHÈSE DE TRAVAIL

Nous avons fait l'hypothèse d'une différence significative minimale de 0,2 du Kt/V et de 5 % du SRI pour affirmer qu'il y avait une meilleure épuration.

RÉSULTATS OBTENUS PAR SÉRIE APPARIÉE

Selon le sens de ponction :

	Kt/v	SRI	Temps réel	Volume de sang (3)
Ponction face a. (1)	1,269	68,40 %	237,6 minutes	70,42 litres
Ponction sens f. (2)	1,270	68,50 %	237 minutes	69,97 litres
Ecart (4)	0,001	0,1	0,6 minutes	0,45
P				

(1) Aiguille artérielle piquée face à l'anastomose - (2) Aiguille artérielle piquée dans le sens du flux sanguin
(3)Volume de sang traité affiché par le générateur - (4) le sigle * indique un écart significatif

Selon le diamètre des aiguilles :

	Kt/v	SRI	Temps réel	Volume de sang (2)
Diamètre 14G	1,27	68,47 %	237,5 minutes	70,65 litres
Diamètre 16G	1,23	67,34 %	237 minutes	70,31 litres
Ecart (1)	0,04*	1,12 (1,6%)*	0,5 minutes	0,34
P	<0,01	<0,001		

(1) le sigle * indique un écart significatif - (2) Volume de sang traité affiché par le générateur

FACTEUR TEMPS

Selon le diamètre et le sens de ponction le temps réel de dialyse n'est pas modifié, la variation moyenne est d'1/2 minute.

VOLUME DE SANG RÉEL

Selon le diamètre et le sens de ponction le volume de sang passé dans le générateur varie de 0,36 litres en moyenne. Cette variation, sur un volume moyen de 70,34 litres, est faible.

DISCUSSION

NOTION D'EFFET CENTRE

Plusieurs lieux géographiques, des équipes d'infirmières distinctes et l'utilisation de la série appariée évitent *l'effet centre.* Cet effet influence les résultats en les orientant d'une manière partiale.

QUALITÉ DE LA DIALYSE D'UNE MANIÈRE GÉNÉRALE

La valeur minimale retenue concernant le SRI est *d'au moins 65%* pour avoir une qualité correcte d'épuration. Concernant le *Kt/V,* plus celui-ci est élevé et meilleure est la qualité de dialyse, avec un *minimum retenu* par nos médecins de *1,2.*
La valeur moyenne du **SRI** toutes mesures confondues lors de l'étude a été de **68 %.**
La valeur moyenne du **Kt/V** toutes mesures confondues a été de **1,26.**
Ces données sont suffisantes pour assurer une dialyse satisfaisante, **d'une manière générale les patients n'ont donc pas été sous-dialysés.**

KT/V

- *Comparaison du sens de ponction :* Le Kt/V dans le sens du flux sanguin est supérieur au Kt/V obtenu dans les mesures face à l'anastomose, en moyenne de 0,001 par individu. Cette différence est faible et non significative. Elle provient du fait que l'étude concerne des patients et non des machines. C'est la variabilité biologique.

- *Comparaison du diamètre de l'aiguille :* La comparaison des diamètres 16G et 14G montre un Kt/V supérieur de 0,04 en moyenne par individu lorsqu'on utilise des 14G. Cette différence est significative (p<1 %) mais l'intérêt médical est discutable.

SRI

- *Comparaison du sens de ponction :* Le SRI dans le sens du flux sanguin est supérieur au SRI obtenu face à l'anastomose. L'écart moyen est de 0,1 % ce qui est faible et non significatif.

- *Comparaison du diamètre de l'aiguille :* La différence des moyennes de SRI obtenue entre le diamètre 14G et 16G est de 1,6 % en faveur du 14G. Cette différence est significative. Elle n'est pas liée au hasard ($p<0.1$ %). Là encore, le bénéfice obtenu est discutable sur le plan clinique.

CONCLUSION

Cette étude a cherché à mettre en évidence le meilleur cas de figure de ponction artérielle d'une FAV chez l'hémodialysé.

Les indices de qualité que nous avons utilisé sont le Kt/V et le SRI.

Le diamètre de l'aiguille améliore des indices lorsqu'on l'augmente. Avec le 14G, ces indices sont meilleurs. Mais cette amélioration est très faible.

Nous proposons de privilégier le diamètre 16G, le plus fin, car psychologiquement il sera admis plus facilement que des grosses aiguilles.

Le sens de ponction n'influence pas les résultats.

Le dialysé n'ayant qu'une seule veine fistulisée il faut la préserver le plus possible. Donc il vaut mieux choisir le sens le plus facile sur le plan dextérité afin d'assurer le maximum de réussite du geste. Il faut garder à l'esprit qu'un abord vasculaire doit pouvoir être ponctionné par l'ensemble de l'équipe et pas simplement par le ou la spécialiste du patient (3). Cela renforcera la sécurité du patient et de sa FAV par diminution du risque d'hématome, du traumatisme de la fistule et de la douleur de la ponction "à côté" qui découlent souvent de la difficulté de piquer. C'est un bon moyen pour diminuer l'appréhension du moment de la pose des aiguilles aussi bien du côté du soigné que du côté du soignant…. La confiance du patient vis-à-vis de toute l'équipe sera encore plus consolidée.

Cette étude, qui a été réalisée avec une prescription de débit de 300 ml/min, pourrait être poursuivie pour des valeurs supérieures tout en restant dans des limites réalistes. Il serait intéressant de noter s'il n'existe pas alors un seuil où il faudrait privilégier un sens de ponction ou plus probablement un diamètre d'aiguille particulier.

RÉFÉRENCES

(1) Laboratoires BAXTER S.A. - 6, avenue Louis Pasteur - B.P. 56 - 78311 Maurepas Cedex

(2) Manuel d'utilisation de l'UM 1000 - Laboratoires BAXTER - Annexe B : Théorie.

(3) Suivi et Surveillance des Fistules - Docteur POURCHEZ - AFIDTN Saint LO - 19/05/94.

Malnutrition au cours de l'insuffisance rénale chronique - M.Aparicio - V. de Précigout - C.Lasseur - Ph Chauveau - C.Combe - La presse médicale - 15 Mars 1997/26/n° 8.